

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 368 600

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 77 31300

(54) Châssis vitré tout particulièrement adapté à la réalisation de fenêtre.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **E 06 B 3/04.**

(22) Date de dépôt **18 octobre 1977, à 15 h 30 mn.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée au Danemark le 19 octobre 1976, n. 4.702/76
au nom du demandeur.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande **B.O.P.I. — «Listes» n. 20 du 19-5-1978.**

(71) Déposant : **JOHANSEN Jorgen Skoubo, résidant au Danemark.**

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.**

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention se rapporte à un châssis vitré, de préférence à un châssis vitré pour fenêtre, permettant la fixation de ferrures de support d'un panneau de verre susceptible d'être ouvert ou la fixation permanente d'un panneau de verre non ouvrant dans une
5 partie d'un bâtiment, le panneau de verre étant composé d'une ou de plusieurs couches de verre et étant de préférence formé par un verre isolant multicouches.

Il est bien connu qu'on ne peut pas enfoncer de clou ou de vis dans du verre. En conséquence, les panneaux en verre actuels sont
10 munis d'un cadre, ou de portions de cadre, extérieur pour permettre la fixation de ferrures de support et pour former des centres de suspension, les portions de cadre venant sensiblement affleurer le verre, comme lors de l'encadrement d'un tableau. Cependant cela ne constitue pas une solution totalement satisfaisante car le cadre et le
15 verre assez lourd, suspendus, peuvent engendrer des contraintes assez grandes qui provoquent un affaiblissement graduel de l'ensemble. Les contraintes engendrées dans les parties verticales du cadre par des moments créés par le poids du verre sont particulièrement élevées. La réalisation de châssis vitré selon les principes connus ne permet
20 donc qu'un choix très limité de formes.

L'invention a pour but de fournir un châssis vitré du type précité, qui permette de réduire les contraintes par rapport à celles existant dans les châssis connus et qui élargisse la gamme des formes possibles de sorte que le panneau de verre (la fenêtre) puisse
25 correspondre complètement au style, moderne ou ancien, du bâtiment correspondant.

Un châssis vitré selon l'invention comprend au moins un dispositif de support se présentant de préférence sous la forme de barres, de tiges ou de profilés particuliers, qui s'étendent le long d'un ou
30 bien des deux côtés extérieurs plans du panneau en verre, de préférence transversalement à ce ou ces côtés, et au-delà du bord de ce panneau en verre jusque dans au moins une partie de la surface périphérique. Le dispositif de support est agencé pour être fixé sur le verre par emboîtement mécanique, sur ou autour de la surface du bord
35 du panneau de verre dans cette partie, la ou les roues d'emboîtement étant stabilisées par exemple à l'aide d'un joint adhésif élastique en partie pour isoler le verre du dispositif de support et en partie pour supprimer les contraintes résultant de la différence entre les

Best Available Copy

coefficients de dilatation du verre et du dispositif de support. Comme la distance entre le ou les dispositifs de support et le centre de gravité du verre est souvent bien inférieure à la distance séparant les parties verticales d'un cadre du centre de gravité du verre, 5 on obtient habituellement une réduction considérable des contraintes se manifestant dans le châssis.

L'emboîtement mécanique stabilisé du ou des dispositifs de support avec la partie du bord permet d'établir efficacement un accrochage solide autour du verre, bien que les dispositifs soient souvent 10 légers. En conséquence, toute chose égale par ailleurs, le châssis selon l'invention convient mieux pour maintenir des panneaux en verre lourds que les encadrements connus et présente en outre l'avantage d'offrir une meilleure possibilité d'utilisation de ferrures de types nouveaux et perfectionnés puisque le ou les dispositifs de support 15 sont accessibles des deux côtés. De plus, les multiples possibilités de montage du ou des dispositifs de support le long du verre permettent de nombreux types de construction. Le châssis vitré convient par exemple bien pour la rénovation de fenêtres anciennes qui doivent être pourvues de verre isolant tout en conservant pratiquement leur 20 apparence de fenêtres anciennes. Le plan du ou des dispositifs de support fait souvent un certain angle avec celui du verre. Les ferrures de support sont faciles à fixer sur le ou les dispositifs de support de sorte que le panneau peut être ouvert et fermé d'une façon sûre. Ces dispositifs de support assurent en outre une fixation précise 25 cise d'un panneau en verre donnant dans une ouverture de paroi.

Selon l'invention, le dispositif de support peut être disposé dans un plan sensiblement perpendiculaire au panneau en verre, en vue d'améliorer ainsi son accrochage autour du panneau.

En outre, selon l'invention, la ou les parties du dispositif de 30 support qui s'étendent le long d'un ou des deux côtés extérieurs plans du panneau en verre peuvent être agencées de façon à ménager un intervalle d'air entre le dispositif de support et le verre, de sorte que le châssis semble très léger.

Pour améliorer encore l'accrochage du dispositif de support autour du panneau de verre, on peut l'agencer, conformément à la présente invention, de façon qu'il soit en outre stabilisé par rapport 35 au verre grâce à des stabilisateurs auxiliaires, se présentant de

préférence sous la forme de pièces rapportées insérées entre le dispositif de support et le verre.

Selon l'invention, le ou les dispositifs de support peuvent former individuellement ou ensemble une croix. Ce mode de réalisation convient particulièrement bien lorsqu'on doit remplacer une fenêtre traditionnelle pourvue d'un montant vertical et d'un montant horizontal formant un croisillon par une vitre isolante ayant une certaine ressemblance avec la fenêtre ancienne.

En outre, selon l'invention, la ou les parties du dispositif de support qui se trouvent sur le bord du panneau en verre peuvent avoir la forme d'éléments d'encadrement qui se prolongent suffisamment loin le long de la périphérie du panneau en verre, pour que le dispositif de support ait une forme de I, T, H, Z ou X, ces modes de réalisation étant particulièrement avantageux.

En outre, le dispositif de support peut, conformément à la présente invention, être adjacent à deux bords parallèles du panneau en verre et être relié à ces bords par une partie transversale se prolongeant dans ladite zone et autour dudit bord, le dispositif de support ayant alors la forme d'une moitié de H, ce qui permet une fixation efficace et sûre des dispositifs de support sur le verre. Un tel mode de réalisation convient également bien pour les panneaux en verre fixes ou dormants.

Selon l'invention, il est préférable que chaque dispositif de support ait la forme d'un profilé de section rectangulaire ou en U.

En outre, selon l'invention, la ou les parties de chaque dispositif de support qui sont situées au-dessus d'un ou des deux côtés extérieurs plans du panneau en verre comportent des stabilisateurs auxiliaires qui sont répartis sur leur longueur, ces stabilisateurs auxiliaires étant, de préférence, munis de filetages et de tampons élastiques de butée. Il est ainsi possible de réduire les vibrations stationnaires (tremblement) se produisant éventuellement dans le verre.

Le cas échéant, on peut monter des stabilisateurs auxiliaires sur les deux côtés du panneau en verre, de préférence deux sur chaque côté opposé, ce qui réduit particulièrement les vibrations stationnaires produites éventuellement dans le verre.

Best Available Copy

Selon l'invention, la ou les parties du dispositif de support qui sont situées sur le bord du panneau en verre peuvent être constituées par un ou plusieurs boulons traversant les parties du dispositif de support placées au-dessus des côtés extérieurs plans du panneau en verre. On obtient ainsi des châssis très légers.

Enfin, conformément à la présente invention, il est préférable qu'un ou plusieurs des dispositifs de support s'étendent sensiblement sur l'un des côtés extérieurs du panneau en verre, les autres dispositifs de support s'étendant sensiblement sur le côté extérieur opposé de ce panneau en verre.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la description qui suit, de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés, sur lesquels :

la Fig. 1 représente un mode de réalisation d'un châssis vitré selon l'invention, dans lequel deux dispositifs de supports de forme rectangulaire sont fixés sur un panneau en verre;

la Fig. 2 représente un second mode de réalisation du châssis vitré dans lequel le plan du dispositif de support est incliné par rapport au panneau;

la Fig. 3 représente un troisième mode de réalisation du châssis vitré dans lequel le dispositif de support est pourvu de stabilisateurs auxiliaires se présentant sous la forme de pièces rapportées, des intervalles d'air étant ménagés localement entre le dispositif de support et le verre;

la Fig. 4 représente un quatrième mode de réalisation du châssis vitré dans lequel le dispositif de support comprend deux parties formant une croix;

la Fig. 5 représente un châssis dont le dispositif de support a sensiblement la forme d'un I;

la Fig. 6 représente un châssis dont le dispositif de support est sensiblement en forme de T;

la Fig. 7 représente un châssis dont le dispositif de support est sensiblement en forme de Z;

la Fig. 8 représente un châssis dont le dispositif de support est sensiblement en forme de π ;

la Fig. 9 représente un châssis dont le dispositif de support est sensiblement en forme de H;

la Fig. 10 représente un mode particulier de réalisation des parties du dispositif de support qui sont disposées sur une portion de la périphérie de la vitre, et sont constituées par des blocs munis de rainures destinées à recevoir la vitre;

5 la Fig. 11 montre une partie d'un dispositif de support comportant des stabilisateurs auxiliaires espacés;

la Fig. 12 représente un châssis vitré comportant deux dispositifs de support comprenant une partie transversale;

la Fig. 13 représente un châssis vitré comportant deux dispositifs de support qui affleurent deux bords parallèles d'une vitre, sans les dépasser extérieurement;

la Fig. 14 représente un châssis vitré dormant, monté dans une ouverture de paroi à l'aide d'un dispositif de support selon l'invention;

15 la Fig. 15 représente un châssis vitré pouvant être ouvert, disposé dans une ouverture de paroi et comprenant deux éléments verticaux d'encadrement coopérant avec un dispositif respectif de support sur le panneau;

la Fig. 16 représente un mode de réalisation du châssis vitré selon l'invention dans lequel chaque dispositif de support comprend deux éléments auxiliaires de retenue, opposés, en forme de U.

Sur la Fig. 1, est représenté un châssis vitré selon l'invention qui comprend deux dispositifs rectangulaires de support 1a et 1b entourant un panneau en verre ou vitre 6 dans leurs plans respectifs, sensiblement perpendiculaires aux grands côtés extérieurs plans 6a et 6b du panneau. Le panneau en verre peut comprendre une ou plusieurs couches de verre mais il est de préférence constitué par une vitre isolante multicouche. Des ferrures porteuses (non représentées) peuvent être fixées sur chaque dispositif de support de façon à supporter, suspendre, ou permettre la rotation ou le pivotement du panneau en verre, en coopérant avec des ferrures (non représentées) prévues dans l'ouverture de paroi recevant le panneau en verre. Le châssis vitré selon l'invention est ainsi adapté à la réalisation non seulement de panneaux en verre susceptibles d'être ouverts mais également à des panneaux en verre fixes ou dormants, ce dernier mode de réalisation étant représenté sur la Fig. 14.

Chaque dispositif de support 1a peut être réalisé de nombreuses manières différentes. Dans le mode de réalisation de la Fig. 1, ce

Best Available Copy

dispositif de support comprend un profilé 2, s'étendant transversalement, sur la face extérieure 6a du panneau de verre et dépassant légèrement au-delà et des éléments ou barrettes 3,3' placés sur une zone définie 5,5' des bords 7,7' du panneau en verre 6. Un profilé 2' aligné avec le profilé 2 précité est placé sur la face extérieure 6b du panneau, qui est opposée à l'observateur sur la Fig. 1. Le dispositif de support 1a est fixé sur le verre par emboîtement mécanique dans les zones 5,5'. Un boulon 8 peut être vissé dans les profilés 2 et 2' et dans la barrette 3 de sorte que les profilés et les barrettes s'accrochent étroitement autour du verre. Un boulon correspondant peut être prévu dans la barrette 3'. L'emboîtement mécanique peut être stabilisé, par exemple, comme indiqué sur la figure, à l'aide d'un joint adhésif élastique disposé en une couche comme indiquée en 4. Cette couche isole le verre du dispositif de support et élimine les contraintes résultant des différences entre les coefficients de dilatation du verre et du dispositif de support. Une couche 4' d'une matière adhésive correspondant à la couche 4 est prévue sur la zone 5. Généralement, le dispositif de support 1b est identique au dispositif 1a mais il n'est pas indispensable que les structures de ces dispositifs de support soient identiques.

Les profilés 2, 2' et les barrettes 3, 3' de la Fig. 1 sont placés dans un plan sensiblement perpendiculaire aux faces extérieures 6a et 6b de la vitre 6 tandis que le plan des profilés et des barrettes du dispositif de support 11 du mode de réalisation de la Fig. 2 fait un angle α , relativement petit, avec les faces extérieures 6a, 6b de la vitre car les profilés 12,12' du dispositif 11, qui correspondent aux profilés 2,2' du dispositif 1a, sont décalés l'un par rapport à l'autre en considérant la direction longitudinale de la vitre. Des barrettes 13, 13' placées en regard des zones 15, 15', correspondant aux zones 5,5' du bord de la vitre de la Fig. 1, sont relativement longues et proches de ces zones du bord de sorte que le dispositif de support est mécaniquement emboîté sur la vitre, cet emboîtement étant également stabilisé par des joints adhésifs élastiques, comme indiqué en 14 et 14'.

La Fig. 3 montre une variante de réalisation d'un dispositif de support 31 selon l'invention (une partie du dispositif seulement étant visible sur cette figure), qui est muni de stabilisateurs auxiliaires se présentant sous la forme de pièces rapportées 36. Ces

pièces rapportées 36 sont placées entre un profilé 32 et la vitre et elles sont de préférence assez courtes afin de ménager un intervalle d'air 37 entre le profilé 32 et la vitre. Ces pièces rapportées diminuent de manière importante la tendance à la génération de vibrations stationnaires dans le verre (tremblement).

Une barrette 33 orientée perpendiculairement au panneau en verre peut, comme indiqué sur la figure, se prolonger sur l'extrémité du profilé 32 qui s'étend transversalement à la face extérieure 6g de la vitre et être reliée à celui-ci par des organes de liaison tels que des vis verticales 39. Ce moyen d'assemblage peut être adopté dans tous les modes de réalisation de l'invention représentés.

La Fig. 4 représente un autre mode de réalisation dans lequel un dispositif de support 41 est agencé en forme de croix. Des barres 42 et 42a sont disposées le long de l'une des faces extérieures de la vitre et des barres correspondantes 42', 42a' peuvent éventuellement être prévues le long de l'autre face extérieure plane 6b, ces barres étant reliées respectivement à des barrettes 43, 43' et 44, 44' du dispositif de support. Les barrettes 43, 43' et 44, 44' sont toujours présentes de façon à permettre un accrochage suffisamment sûr du dispositif de support autour du panneau. Lorsque les barres 42' et 42a' ne sont pas prévues, les barrettes 43, 43' et 44, 44' sont pourvues d'un petit rebord qui se prolonge sur la face 6b du panneau de manière à assurer au dispositif de support un accrochage mécanique particulièrement efficace. Le mode de réalisation représenté sur la Fig. 4 convient particulièrement bien pour la rénovation de fenêtres anciennes comportant des éléments d'encadrement en forme de croix (style danois ancien typique) puisque ce mode de réalisation assure l'isolation thermique nécessaire dans les ouvertures de paroi. Les nouvelles fenêtres donnent une impression générale semblable à celle des fenêtres anciennes. Une couche de matière adhésive élastique (non représentée) est insérée sous les barrettes 43, 43', 44, 44' comme sur les Fig. 1 et 2.

La Fig. 5 représente un mode de réalisation dans lequel le dispositif de support a sensiblement la forme d'un I. Ce dispositif de support 51 comporte un profilé ou barre 52 s'étendant transversalement sur la face extérieure 6g du panneau en verre. Des barrettes 53 et 53' disposées sur le bord du panneau sont réalisées sous la forme d'éléments d'encadrement parallèles qui recouvrent complète-

Best Available Copy

ment les surfaces de deux bords parallèles du panneau. Une autre barre 52' peut éventuellement être prévue sur la face extérieure 6b, elle est indiquée par une ligne en trait interrompu. Les différentes parties du dispositif sont de préférence vissées les unes sur les autres. La barrette ou élément d'encadrement 53 est pourvu sur sa face interne d'une couche de matière adhésive afin d'assurer un accrochage efficace autour du verre. L'élément d'encadrement 53 n'est pas indispensable.

La Fig. 6 représente un dispositif de support 61 sensiblement en forme de T, comportant une barre 62 s'étendant transversalement à la face extérieure 6a de la vitre. A une extrémité, la barre 62 est solidaire d'une barrette formant un élément d'encadrement 63, qui s'étend sur toute la longueur du panneau en verre. Une barre 62' peut éventuellement être prévue sur la face extérieure 6b du panneau, et être reliée à la barrette d'encadrement 63, de préférence à l'aide de vis. Un accrochage mécanique efficace autour du verre est ainsi obtenu. Une couche de matière adhésive élastique (non représentée) peut être insérée, comme indiqué sur les Fig. 1 et 2, entre la barrette d'encadrement 63 et le verre.

La Fig. 7 montre un autre mode de réalisation du dispositif de support 71. Ce dispositif comprend une barre 72 et deux barrettes 73 et 73' placées sur les surfaces horizontales et parallèles des deux bords de la vitre, les barrettes 73 et 73' constituant une sorte d'élément d'encadrement. Une barre verticale 72' peut éventuellement être prévue sur la face extérieure 6b du panneau; elle est indiquée par une ligne en trait interrompu sur la figure. Les barres 72 et 72' et les barrettes 73 et 73' sont de préférence vissées les unes aux autres à l'aide d'une vis horizontale 78 qui, comme le montre la Fig. 3, peut également être dirigée verticalement, cette dernière position nécessitant cependant un prolongement des barrettes 73 et 73' au-delà des barres 72. Comme sur les Fig. 1 et 2 une couche de matière adhésive élastique (non représentée) peut être insérée entre les barrettes d'encadrement et le verre.

Au lieu d'avoir la forme en Z de la Fig. 7, le dispositif de support peut avoir sensiblement la forme de la lettre grecque Λ , comme indiqué en 81 sur la Fig. 8. Ce dispositif de support 81 comprend deux branches sensiblement verticales 82 et 88 et une barrette d'encadrement supérieure horizontale 83. On peut éventuellement pré-

voir deux barres 82' et 88' parallèles aux barres 82 et 88 sur la seconde face extérieure 6h du panneau. Lorsque les barres 82' et 88' ne sont pas présentes, la barrette d'encadrement 83 comporte un rebord se prolongeant légèrement vers le bas sur la face extérieure 6h de la vitre afin de permettre un accrochage mécanique suffisamment sûr du dispositif de support autour du verre. Différents stabilisateurs auxiliaires, par exemple une couche de matière adhésive élastique (non représentée), peuvent être insérés pour obtenir un accrochage stable.

10 La Fig. 9 représente un dispositif de support 91 en forme de H qui comprend une barre sensiblement horizontale 92 et deux barres sensiblement verticales 92a, 92b solidaires l'une de l'autre et transversales à la face extérieure 6a de la vitre. A leurs extrémités, les barres 92a et 92b sont solidaires de petites barrettes 93a, 93a', 93b et 93b'. Le dispositif de support est accroché mécaniquement de façon sûre autour de la vitre. Les petites barrettes peuvent éventuellement être pourvues de petits rebords se prolongeant sur la face extérieure plane 6h de la vitre. On peut cependant prévoir des barres supplémentaires 92a' et 92b', correspondant aux barres 92a et 92b, à l'extrémité opposée des petites barrettes sur la face extérieure 6h. Ces barres 92a' et 92b' sont indiquées par des lignes en trait interrompu.

Les petites barrettes 93a, 93a', 93b et 93b' et les barrettes correspondantes des autres modes de réalisation peuvent être constituées par des blocs tels que le bloc 103 représenté sur la Fig. 10. Ce bloc 103 est pourvu de rainures 108 destinées à recevoir une ou plusieurs couches de verre formant le panneau. La partie du dispositif de support qui s'étend transversalement sur la face extérieure 6a du panneau formée par deux barres 102a et 102b qui traversent verticalement le bloc 103 et qui sont fixées sur celui-ci à l'aide d'écrous ou qui sont fixées directement dans le bloc, les barres étant pourvues de filetages à leurs extrémités.

Sur la Fig. 11 une partie seulement d'un dispositif de support 111 est représentée. La caractéristique avantageuse particulière de ce mode de réalisation consiste en ce qu'il est prévu des stabilisateurs auxiliaires 106 comportant des filetages et vissés dans le profilé 112, ces stabilisateurs auxiliaires comprenant en outre des tampons élastiques de butée 118 venant s'appliquer contre la vitre 6.

Best Available Copy

- La Fig. 12 montre deux dispositifs de support 121_a et 121_b qui ont chacun la forme d'une moitié de H, lorsqu'on les regarde en direction de la face extérieure 6_a de la vitre. Le dispositif de support 121_a comprend une barre 122 sensiblement verticale et une bar-
5 rette transversale 129 partant de la barre 122. Cette barrette transversale s'accroche autour d'une surface du bord vertical 127 de la vitre, comme indiqué par la ligne 129_a. Une barre 122' correspondant à la barre 122 et une barrette transversale 129' correspondant à la barrette transversale 129 peuvent éventuellement être prévues. Lors-
10 que la barrette transversale 129' n'existe pas, la partie 129_a de la barrette 129 comporte un petit rebord recourbé sur la face extérieure 6_b de la vitre de sorte que la barrette 129, 129_a et ce rebord peuvent assurer un accrochage efficace autour de la vitre. Les barres 122 et 122' sont écartées de la surface du bord 127.
- 15 Le châssis de la Fig. 13 comporte deux dispositifs de support, comme celui de la Fig. 12, mais ils n'ont pas de barrettes transversales. Ces dispositifs de support 131_a et 131_b rejoignent mais ne dépassent pas les surfaces des deux bords parallèles et verticaux 138 et 138' du panneau de verre. Cependant ces dispositifs de supports
20 dépassent à leurs extrémités les surfaces des bords parallèles et horizontaux 137 et 137' de ce panneau en verre, et forment un U dont la base est constituée par une barre 132_a située sur la face extérieure 6_a du panneau. Cependant le dispositif de support peut également avoir une forme rectangulaire, il est alors prévu une barre verticale
25 le 132_a'. Cette barre et des barrettes transversales 133 et 133' forment le rectangle. Aussi dans le mode de réalisation de la Fig. 12 que dans celui de la Fig. 13, on peut insérer une couche d'une matière adhésive élastique sous les parties des dispositifs de support qui sont placées sur ou à proximité d'une surface du bord du panneau.
- 30 La Fig. 14 montre la fixation d'un panneau en verre dormant dans une ouverture de paroi 149 à l'aide d'un dispositif de support 141 sensiblement en forme de U. Une barre verticale 142 s'étend transversalement sur la face extérieure 6_a du panneau, de petites barrettes transversales 143 et 143' s'accrochant simultanément autour de
35 surfaces périphériques du panneau en verre et assurant la fixation de ce dernier dans l'ouverture de la paroi. Un garnissage approprié est inséré entre les surfaces périphériques du panneau en verre et la surface interne de l'ouverture de paroi.

La Fig. 15 est une section droite d'un panneau en verre 6 placé devant une ouverture de paroi 159. Des dispositifs de support 151_a et 151_b coopèrent avec des éléments verticaux d'encadrement 158_a et 158_b qui ont une section droite en forme de U, ce qui assure une 5 meilleure coopération avec les dispositifs de support. Cependant les éléments d'encadrement peuvent aussi avoir des sections droites en forme de L ou de T.

La Fig. 16 montre comment un dispositif de support peut être divisé en deux parties 161_a et 161_b de sections droites sensiblement 10 en forme de U, dont les cavités des U sont dirigées l'une vers l'autre. Des stabilisateurs auxiliaires se présentant sous la forme d'une couche de matière adhésive élastique peuvent être placés sur les surfaces des bords 167 et 167' du panneau en verre.

Les dispositifs de support sont de préférence réalisés en métal 15 mais ils peuvent être en d'autres matériaux tels que du bois ou des matières plastiques renforcées.

Des stabilisateurs auxiliaires correspondant aux stabilisateurs auxiliaires 118 du profilé 112 du dispositif de support 111 peuvent être montés sur le côté opposé du panneau en verre, à savoir sur un 20 profilé correspondant du dispositif de support. Ces stabilisateurs auxiliaires sont de préférence disposés de façon à être opposés deux par deux sur les côtés respectifs du panneau de verre.

Best Available Copy

Revendications

- 1 - Châssis vitré, notamment châssis vitré de fenêtre, permettant le montage d'un panneau de verre ouvrant ou d'un panneau de verre dormant dans une partie de bâtiment, ce panneau de verre étant
5 formé d'une ou de plusieurs couches de verre et étant de préférence constitué par un verre isolant multicouches, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif de support (1a, 1b) comprenant des profilés en forme de barres, de tiges ou analogues (2, 2') qui s'étendent sur au moins l'une des faces extérieures planes du panneau en
10 verre, transversalement à cette face et au-delà du bord (7, 7') du panneau en verre sur au moins une zone (5, 5') de la surface de ce bord et en ce que ce dispositif de support est agencé pour être fixé sur le verre par emboîtement mécanique (3, 3'), sur ou autour de la surface du bord (7, 7') du panneau de verre dans ladite zone (5, 5'),
15 cet emboîtement étant stabilisé par des moyens, tels qu'un joint adhésif élastique (4), qui à la fois isolent le verre du dispositif de support et suppriment les contraintes résultant de la différence entre les coefficients de dilatation du verre et du dispositif de support.
- 20 2 - Châssis vitré selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque dispositif de support (1a, 1b) est placé dans un plan sensiblement perpendiculaire au panneau en verre.
- 3 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ou les profilés (32) du dispositif de support,
25 s'étendant le long d'une ou des deux faces extérieures planes (6a, 6b) du panneau en verre sont agencées pour ménager un intervalle d'air (37) entre le dispositif de support et le panneau en verre.
- 4 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de support (31) est en outre stabilisé, par rapport au panneau en verre (6), par des stabilisateurs
30 auxiliaires, se présentant sous la forme d'éléments rapportés (36) insérés entre lui et le panneau en verre.
- 5 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le ou les dispositifs de support (41) forment individuellement ou ensemble une croix (42, 42a).
35
- 6 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque partie du dispositif de support disposée sur la zone du bord du panneau de verre a la forme d'un élément d'enca-

drement (53, 63, 73, 73', 83) se prolongeant le long de la périphérie du panneau en verre suffisamment loin pour donner au dispositif de support une forme de I, de T, de H, de Z ou de π .

7 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte des dispositifs de support (121a, 121b) placés au voisinage de deux bords parallèles (127, 127') du panneau en verre (6) et fixés à ces bords par une barrette transversale (129, 129a) se prolongeant sur la zone de contact du bord et autour de ce bord, chaque dispositif de support ayant la forme d'une moitié de H.

10 8 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque partie du dispositif de support située sur la zone de contact du bord du panneau en verre est constituée par un bloc (103) muni de rainures destinées à recevoir le panneau, et fixés sur le ou les profilés (102a, 102b) du dispositif de support qui s'étendent le long des faces extérieures planes (6a, 6b) du panneau en verre.

9 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque dispositif de support est constitué par un profilé en forme de U ou de rectangle.

20 10 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque profilé (112) de chaque dispositif de support qui est situé de l'une des faces extérieures planes du panneau en verre comporte des stabilisateurs auxiliaires répartis sur sa longueur, et de préférence munis de filetages et de tampons élastiques
25 de butée (118).

11 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les stabilisateurs auxiliaires sont montés sur les deux faces du panneau en verre (6), et sont opposées les unes aux autres deux par deux.

30 12 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que chaque partie du dispositif de support placée sur la zone du bord du panneau en verre est constituée par un ou plusieurs boulons traversant les parties du dispositif de support qui sont situées sur les faces extérieures planes du panneau de verre.

35 13 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'un au moins des dispositifs de support est situé sur l'une des faces extérieures du panneau en verre, les autres dispositifs de support étant situés sur la face extérieure opposée de

Best Available Copy

ce panneau en verre.

14 - Châssis vitré selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque partie (33) du dispositif de support (31) qui est située dans la zone du bord du panneau en verre est prolongée de 5 manière à recouvrir l'extrémité du profilé (32) du dispositif de support (31) qui s'étend transversalement à la face extérieure plane (6a, 6b) du panneau en verre et qui est reliée à celui-ci par des moyens de liaison dirigés sensiblement verticalement, tels que des vis (39) ou des agrafes.

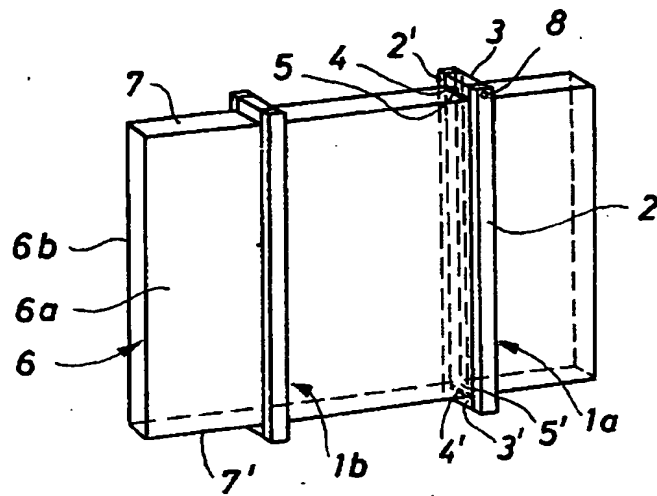


Fig.1

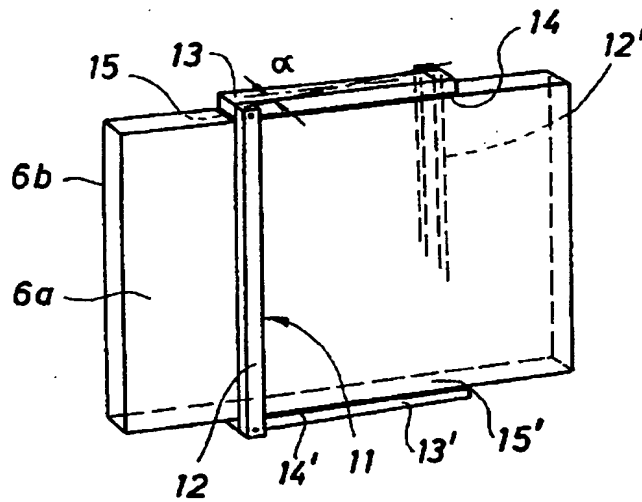
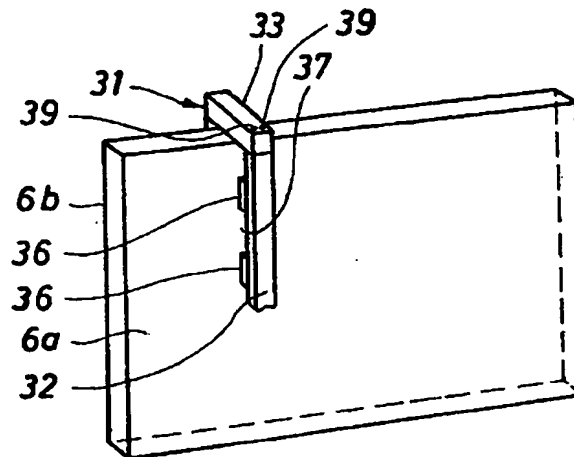
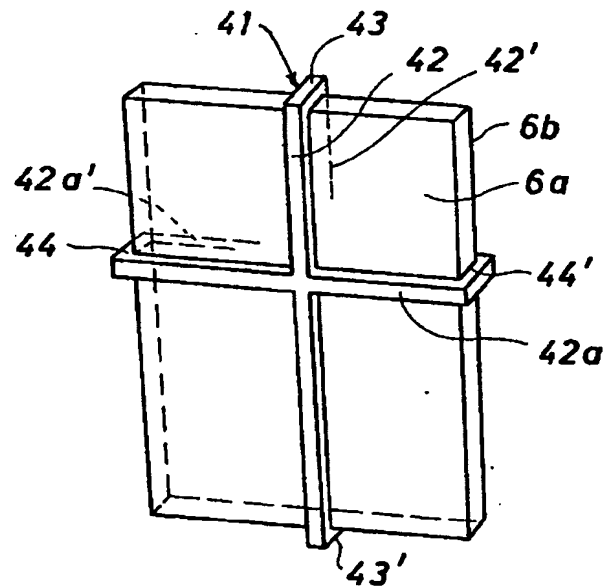


Fig.2

Best Available Copy

*Fig.3**Fig.4*

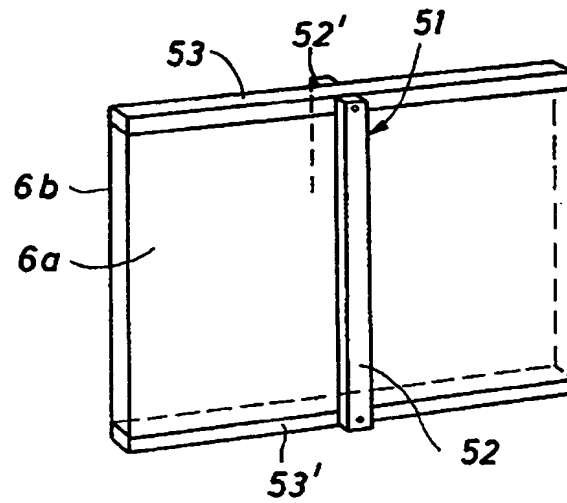


Fig. 5

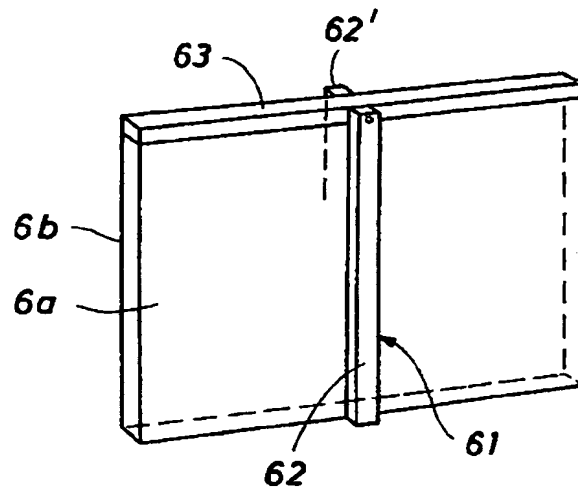


Fig. 6

Best Available Copy

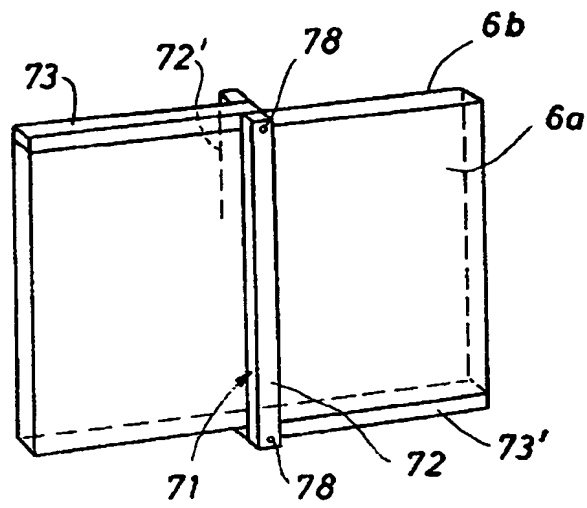


Fig.7

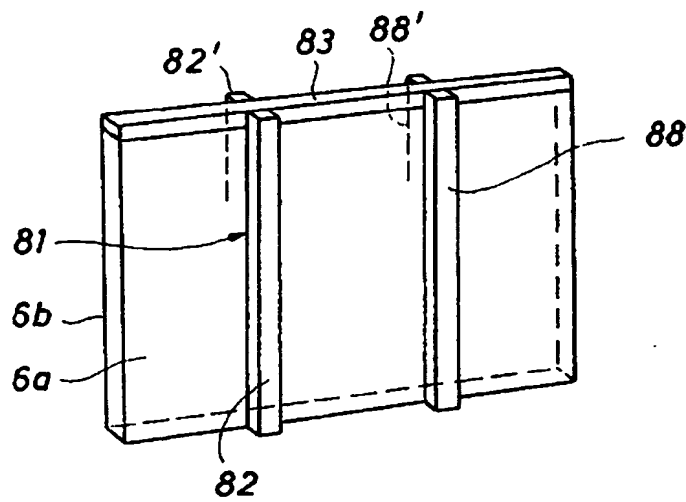
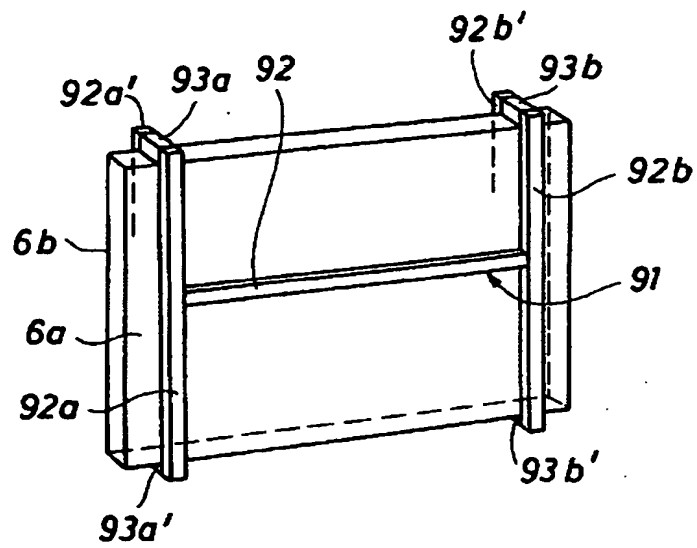
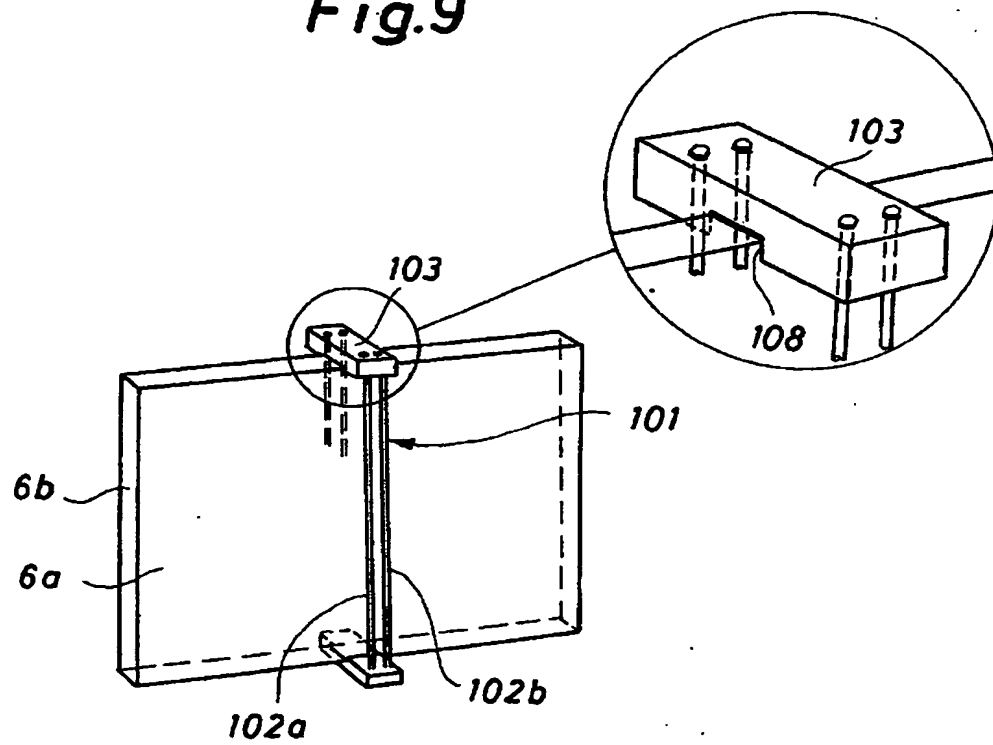
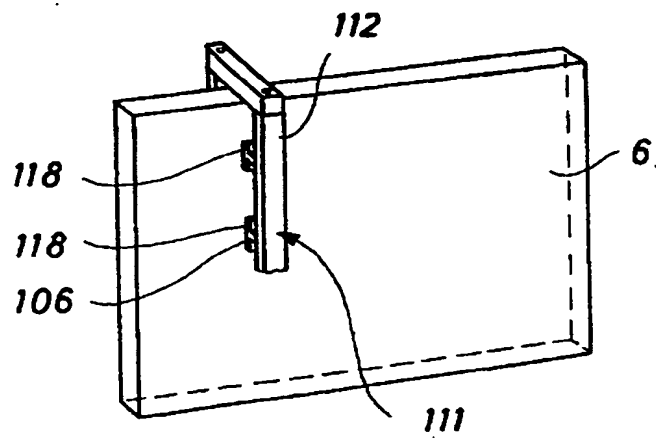
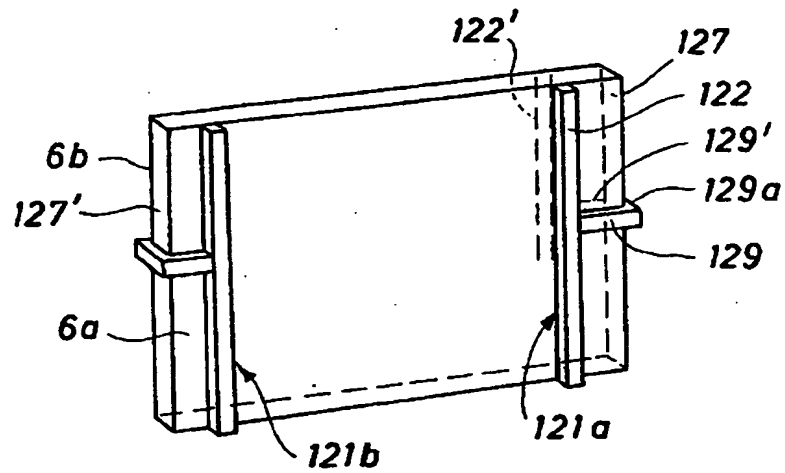


Fig.8

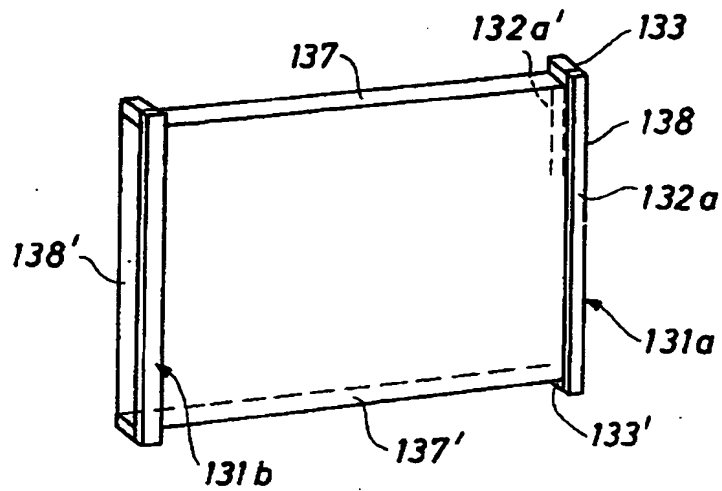
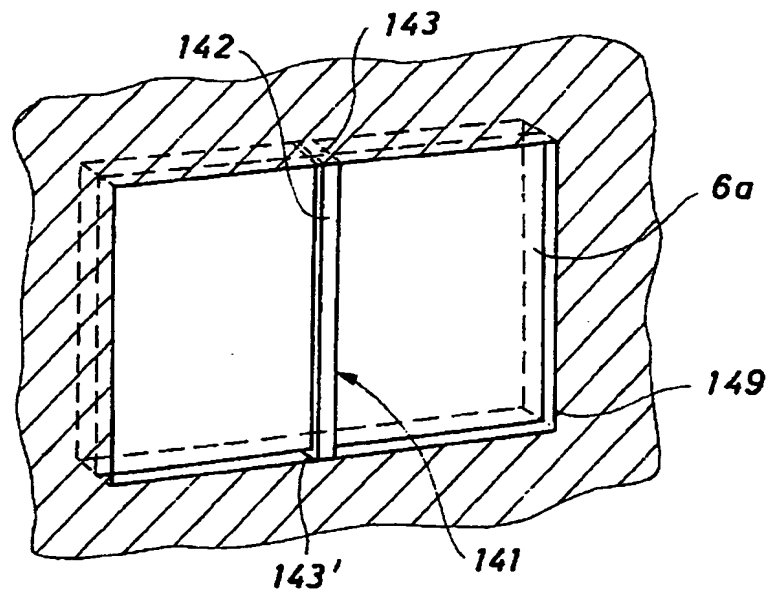
PL.V-8

**Fig.9****Fig.10**

PL.VI-8

**Fig.11****Fig.12**

PL.VII-8

**Fig. 13****Fig. 14**

Best Available Copy

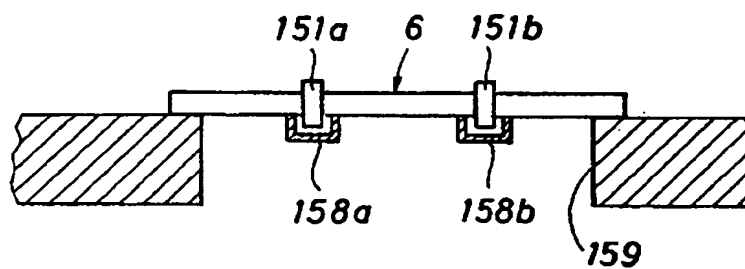


Fig.15

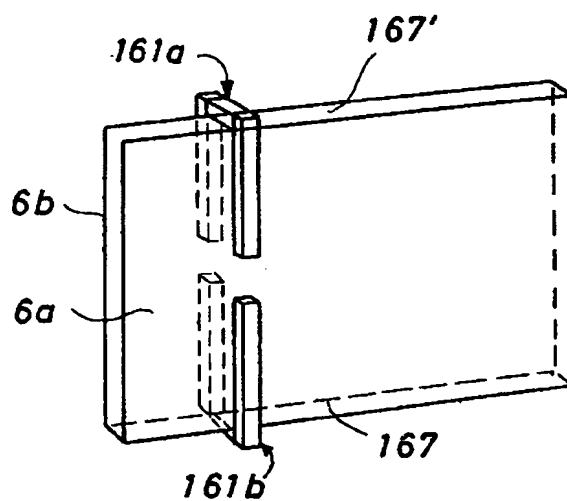


Fig.16

Best Available Copy